



(19)

(11) Publication number:

Generated Document.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 11370644

(51) Intl. Cl.: C08F220/34 A61K 7  
C08F220/06 C08L 3  
15/263 D06M 15/26

(22) Application date: 27.12.99

(30) Priority:	(71) Applicant: LION CORP
(43) Date of application publication: 03.07.01	(72) Inventor: SHIMIZU YOSHIO MARUYAMA TAKI KOMATSU MASAI
(84) Designated contracting states:	(74) Representative:

(54) USE OF AMPHOTERIC  
AND AMPHIPHILIC  
COPOLYMER AS  
SURFACE TREATING  
AGENT AND SURFACE  
TREATING AGENT  
COMPOSITION  
COMPRISING  
COPOLYMER

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To  
provide an efficient surface  
treating agent capable of simply  
removing stain and dust  
attached or preventing stain or  
dust from attaching by staying  
the treating agent on the  
surface even after contact with  
water although the treating  
agent is capable of coating in a  
state of an aqueous solution or  
washing.

**SOLUTION:** The copolymer used as a surface treating agent comprises an anionic vinyl monomer (A), a cationic vinyl monomer (B), and a water-insoluble nonionic vinyl monomer.

**COPYRIGHT:** (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-181353

(P2001-181353A)

(43) 公開日 平成13年7月3日(2001.7.3)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト*(参考)
C 0 8 F 220/34		C 0 8 F 220/34	4 C 0 8 3
A 6 1 K 7/06		A 6 1 K 7/06	4 J 0 0 2
C 0 8 F 220/06		C 0 8 F 220/06	4 J 1 0 0
C 0 8 L 33/00		C 0 8 L 33/00	4 L 0 3 3
D 0 6 M 15/263		D 0 6 M 15/263	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平11-370644

(22) 出願日 平成11年12月27日(1999.12.27)

(71) 出願人 000006769

ライオン株式会社

東京都墨田区本所1丁目3番7号

(72) 発明者 清水 喜雄

東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内

(72) 発明者 丸山 貴信

東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内

(74) 代理人 100059959

弁理士 中村 稔 (外9名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 両性両親媒性高分子共重合体の表面処理剤としての使用及び該高分子共重合体を含有する表面処理剤組成物

(57) 【要約】

【課題】 水溶液の状態で塗布、または洗浄する事が出来るにもかかわらず、水に接触してもしっかりと表面に滞留して汚れやホコリの付着を防止したり付着したものを簡単に除去することの出来る効果的な表面処理剤（組成物）を提供すること。

【解決手段】 アニオン性ビニルモノマー（A）、カチオン性ビニルモノマー（B）、及び水不溶のノニオン性ビニルモノマー（C）の高分子共重合体の表面処理剤としての使用。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 アニオン性ビニルモノマー（A）、カチオン性ビニルモノマー（B）、及び水不溶のノニオン性ビニルモノマー（C）の高分子共重合体の表面処理剤としての使用。

【請求項2】 請求項1記載の高分子共重合体を含有することを特徴とする表面処理剤組成物。

【請求項3】 アニオン性ビニルモノマー（A）、カチオン性ビニルモノマー（B）、及び水不溶のノニオン性ビニルモノマー（C）を、pH1～6、温度50～95℃の水溶性溶媒系中で重合することを特徴とする高分子共重合体の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、ステンレスやプラスチックなどの硬表面や毛髪、繊維などの軟表面の表面処理に用いることができる高分子共重合体の表面処理剤としての使用、該高分子共重合体を含有する表面処理剤組成物、及び該高分子共重合体の製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、例えば、ステンレス、ガラスや各種プラスチックなどの硬表面及び、毛髪や繊維などの軟表面を処理する技術が開発されている。しかしながら、このような表面処理剤の中には特殊な有機溶剤と接触すると簡単に表面を痛めてしまうものが少なくなく、水溶液タイプのものが望まれている。また、表面処理剤には、通常の使用によって接触する水分やすぎ水などで簡単に処理剤がとれてしまうものが多く、耐水性を有するものが望まれている。このような2つの相反する要求性能を十分に満足する表面処理剤は存在していない。

【0003】表面処理剤について、例えば、特開昭62-260895号公報は、カチオンビニル単量体とアニオンビニル単量体との共重合により得られた両性高分子化合物を含有する硬表面の液体水性清浄剤を開示している。また、その実施例中にはメタクリル酸メチルについて共重合されたものが例示されているものの、メタクリル酸メチルモノマーはエステル部分の疎水基が小さいため、表面処理の対象面への吸着性を上げるのに適している高分子化合物が得られているとは言えない。つまり、上記2つの要求を十分に満足させるものではない。またメタクリル酸メチルを共重合させる場合の実施例には、重合溶媒として有機溶剤であるイソプロパノールが使用されており、コストアップや用途によっては溶媒の除去が必要になるなどの問題があり、効率の良い重合方法とは言い難い。また、特開昭53-149292号公報は、4級アンモニウム基含有ビニルモノマーとカルボキシル基含有ビニルモノマーと（メタ）アクリルアミド系ビニルモノマーを必須成分とし、これにその他のビニルモノマーを共重合させても良い紙力増強剤や高分子凝集剤が開示されてい

る。これらも上記2つの要求を十分に満足させるものではない。また組成としても紙力増強剤や高分子凝集剤に利用するということから分子量を増大させるために（メタ）アクリルアミド系ビニルモノマーを必須成分として多量に使用している。このポリマーは非常に高分子量であるために、少ない濃度でも液が増粘するなど使用性の観点から表面処理剤への応用は困難である。また製造方法としてもラジカル重合であること以外殆ど明確にしてい

10 【0004】また、特公平1-55320号公報は、アニオン性ビニルモノマーとカチオン性ビニルモノマーの2元共重合体を含有することを特徴とする食器用洗浄剤組成物に関するものであるが、上記2つの要求を十分に満足させるものではない。また、特開平4-236208号公報は、（メタ）アクリル酸とカチオン性モノマーを必須成分とし、これにノニオン性モノマーをpH4以下の水溶性溶媒中で重合させることを特徴とする地熱水系のシリカスケール抑制剤に関する。これは、水溶性のノニオン性モノマーを用いているため、表面処理剤に應用しても、上記2つの要求を十分に満足させるものではない。このように、水溶液タイプであり、かつ耐水性のある表面処理剤は今までには存在していなかった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、水溶液の状態では塗布、または洗浄する事が出来るにもかかわらず、水に接触してもしっかりと表面に滞留して汚れやホコリの付着を防止したり付着したものを簡単に除去することの出来る効果的な表面処理剤（組成物）を提供することを目的とする。また、本発明は、そのような表面処理剤の製造方法を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは上記課題を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、特定のビニルモノマーからなる高分子共重合体を表面処理剤として使用することにより上記課題を解決するに至った。即ち、本発明は、アニオン性ビニルモノマー（A）、カチオン性ビニルモノマー（B）、及び水不溶のノニオン性ビニルモノマー（C）の高分子共重合体の表面処理剤としての使用を提供する。また、本発明は、上記高分子共重合体を含有することを特徴とする表面処理剤組成物を提供する。更に、本発明は、アニオン性ビニルモノマー（A）、カチオン性ビニルモノマー（B）、及び水不溶のノニオン性ビニルモノマー（C）を、pH1～6、温度50～95℃の水溶性溶媒系中で重合することを特徴とする高分子共重合体の製造方法を提供する。

## 【0007】

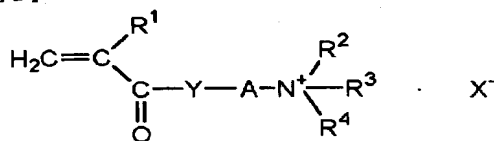
【発明の実施の形態】まず、本発明での処理対象表面としては、ステンレス、ガラスや各種プラスチックなどの硬表面、及び毛髪や繊維などの軟表面が挙げられる。従って、本発明の表面処理剤（組成物）は、これら表面の

汚れやホコリの付着を防止したり、付着したものを簡単に除去するのに有用であり、例えば、シャンプー、リンス、石鹸などの毛髪・身体用洗浄剤及び化粧品、衣料、カーテン、布製家具などの繊維用洗剤、台所、レンジ、タイル、バス、木製家具、床、家電等住居用液体洗剤及び表面処理剤等の化粧料あるいは家庭用洗浄剤において表面処理剤として機能することができる。

【0008】本発明で用いられる高分子共重合体におけるアニオン性ビニルモノマー（A）としては、例えばビニルスルホン酸、アリルスルホン酸、メタクリルスルホン酸、スチレンスルホン酸等のスルホン酸類、アクリル酸、メタクリル酸（以下、アクリル、メタクリルを（メタ）アクリルと表記する）、クロトン酸、マレイン酸等のビニル基を有するカルボン酸類又はその塩などが挙げられ、これらの中でも、ビニル基を有するカルボン酸類又はその塩が好ましく、更に好ましくは（メタ）アクリル酸である。アニオン性ビニルモノマーは、単独で用いても良いし、2種以上を組み合わせ用いても良い。

【0009】カチオン性ビニルモノマー（B）としては、分子内に少なくとも1つの第4級アンモニウム基あるいは3級アミノ基を有するビニルモノマーが好ましく、例えば、一般式（I）で表される少なくとも1種以上のカチオン性ビニルモノマー：

【化1】



（但し、式中R<sup>1</sup>はH又はメチル基を示し、Yは酸素原子またはNHを示し、Aは炭素数1～8の直鎖もしくは分岐状アルキル基を示し、水酸基を1つ以上含んでも良く、R<sup>2</sup>はHまたは炭素数1～12のアルキル基を示し、R<sup>3</sup>、R<sup>4</sup>は炭素数1～12のアルキル基又はヒドロキシアルキル基を示す）が挙げられ、X<sup>-</sup>は対アニオンである。その例としては、（メタ）アクリル酸ジメチルアミノエチル、（メタ）アクリル酸ジエチルアミノエチル、（メタ）アクリル酸ジプロピルアミノエチル等の（メタ）アクリル酸ジアルキルアミノアルキルの塩酸、硫酸、クエン酸、蔞酸等の塩、あるいはハロゲン化アルキルなどの四級化剤により四級化したもの、ジメチルアミノエチル（メタ）アクリルアミド、ジメチルアミノプロピル（メタ）アクリルアミド、ジエチルアミノプロピル（メタ）アクリルアミド等のジアルキルアミノアルキル（メタ）アクリルアミドの塩酸、硫酸、クエン酸、蔞酸等の塩、あるいはハロゲン化アルキルなどの四級化剤により四級化したものが挙げられる。カチオン性ビニルモノマー（B）は、単独で用いても良いし、2種以上を組み合わせ用いても良い。なお、ハロゲン化アルキルとしては、例えば塩化メチル、塩化エチル、臭化メチ

ル、臭化エチル、ヨウ化メチル、ベンジルクロリド等が挙げられ、好ましくは（メタ）アクリル酸ジメチルアミノエチル、（メタ）アクリル酸ジメチルアミノエチルメチルクロリドである。

【0010】水不溶のノニオン性ビニルモノマー（C）としては、水に不溶性であって前記アニオン性ビニルモノマー及びカチオン性ビニルモノマーと共重合し得るノニオン性ビニルモノマーを用いることができ、例えば炭素数が2～30の直鎖または分岐状の（メタ）アクリル酸アルキルエステル類、スチレン、α-メチルスチレン等の芳香族ビニル系化合物などが挙げられ、好ましくは（メタ）アクリル酸プロピル、（メタ）アクリル酸ブチルである。水不溶のノニオン性ビニルモノマー（C）は、単独で用いても良いし、2種以上を組み合わせ用いても良い。なお、本件明細書において「水不溶性」とは、25℃における水に対する溶解度が2%以下であることを指す。このようなノニオン性ビニルモノマーでは、疎水基部分が大きいので、高分子共重合体が処理面に十分に吸着し、優れた性能のものを得ることができる。

【0011】本発明に用いられるアニオン性ビニルモノマー（A）、カチオン性ビニルモノマー（B）、水不溶のノニオン性ビニルモノマー（C）の共重合割合は、（A）と（B）の比（A）／（B）が、80／20～20／80（モル%）であるのが好ましく、より好ましくは70／30～25／75（モル%）であり、更に好ましくは60／40～30／70（モル%）である。また、全モノマー中に占める（C）の割合、つまり（C）／（（A）＋（B）＋（C））が、0.01～50（重量%）であるのが好ましく、より好ましくは0.1～30（重量比）であり、更に好ましくは1～20（重量比）である。また、上記高分子共重合体の平均分子量は、1,000～1,000,000であるのが好ましく、より好ましくは5,000～800,000とするのがよい。また、本発明において、高分子共重合体は、溶液粘度で表示すれば、30質量%の水溶液（25℃）の粘度が0.1～200Pa・sであるのが好ましく、より好ましくは1～150Pa・sである。

【0012】本発明においては、上記ビニルモノマー（A）～（C）の高分子共重合体を含有する表面処理剤組成物を提供するが、かかる組成物においては、該高分子共重合体の含有量が、組成物の質量を基準として0.01～20質量%であるのが好ましく、より好ましくは0.1～15質量%である。また、かかる組成物は水溶液形態であるのが好ましい。なお、上記組成物には、上記高分子共重合体の他に、必要に応じて性能に悪影響のない範囲で、炭素数1～4の直鎖あるいは分岐状1価アルコール類、炭素数1～12の多価アルコール類、エチレンオキサイド及びプロピレンオキサイド付加化合物等の水可溶性有機溶媒やアニオン性、カチオン性、ノニオン性、両性界面活性剤の1種又は2種以上を併用しても

良い。なお、残部としては水を用いることができる。

【0013】また、本発明においては、表面処理剤として用いる上記高分子共重合体が、両性両親媒性高分子となるべく、以下のような方法で容易に製造することができる。本発明における高分子共重合体は、溶媒として水を用いて、安定して重合させるためにモノマー混合溶液と開始剤溶液のそれぞれを連続的に重合溶媒中に滴下する溶液ラジカル重合により容易に製造することができる。モノマー混合溶液は、上記(A)～(C)成分を含む溶液を用いる。この際、モノマー混合溶液のpHを6.0以下に調整することが望ましい。このようなpH範囲内とすることにより、重合反応を均一に進行することができ、また、得られる高分子共重合体の組成も均一となりやすいため性能も優れたものとなる。pHの下限値は特に限定されないが、装置の腐食や重合体の長期保存安定性のほか、得られた重合体の組成の均一性を考慮して1以上とするのが好ましい。pHの調整は、硫酸、塩酸、硝酸、しゅう酸、クエン酸等を用いて実施することができる。水溶液中の全ビニルモノマーの濃度は、特に限定しないが5～50質量%であるのが好ましく、より好ましくは20～45質量%である。また、開始剤溶液について、重合開始剤としては、重合溶媒に溶解する一般的なラジカル重合に用いる開始剤が使用できる。例えば、過硫酸カリウム、過硫酸ナトリウム等の過酸化物、あるいはこれらの過酸化物と亜硫酸ナトリウム、重亜硫酸ナトリウム、L-アスコルビン酸等の還元剤との併用、2,2'-アゾビス(2-アミノプロパン)2塩酸塩、2,2'-アゾビス-2-(2-イミダゾリニル)プロパン塩酸塩等のアゾ化合物を用いることができる。これらモノマー溶液及び開始剤水溶液は、重合熱の除去や送液中の重合等を抑えて安定に製造する為に、別々に、かつ連続的に重合溶媒中に滴下することが望ましい。また、重合開始剤は、その一部又は全量を重合溶媒中に予め配合しておいてもよい。

【0014】重合溶媒として用いる水としては、イオン交換水を挙げることができるが、NaCl、NaBr、KCl、塩化アンモニウム、臭化アンモニウム等から成る塩を5%以下含んでも良い。重合方法としては、コストダウンや効率性を考慮して、水溶液重合を行うのが望ましい。また、重合時のモノマー槽と重合槽の単位体積あたりの攪拌所要動力(Pv)をそれぞれ0.2～3kW/m<sup>3</sup>、0.3～5kW/m<sup>3</sup>にすることが好ましい。Pvをこのような範囲内のものとするにより、溶液の泡立ちを抑えて重合をコントロールすることができ、効率的に重合を行うことができ、また、水不溶性モノマーが安定に存在するために得られる重合体の組成も均一となり易く、性能も優れたものとなる。更に重合温度は、50～95℃にコントロールして重合することが好ましい。重合温度をこのような範囲内のものとするにより、重合槽内の溶液の泡立ちを抑えて合成を安定なものとする事ができ、

また、特殊な開始剤が不要であり、合成時間も短くすることができ、実用的である。重合時間は、モノマー濃度や重合温度によって変わるがおよそ1～12時間程度とすれば良いが、好ましくは3～10時間とするのがよい。

#### 【0015】

【発明の効果】本発明により、水溶液の状態で塗布、または洗浄する事が出来るにもかかわらず、水に接触してもしっかりと表面に滞留して汚れやホコリの付着を防止したり付着したものを簡単に除去することの出来る効果的な表面処理剤を提供することが可能となった。

#### 【0016】

【実施例】以下実施例を用いて本発明を説明するが、本発明はこれらの実施例に何ら限定されるものではない。実施例1～6、比較例1～6の高分子共重合体の製造攪拌機、温度計、環流冷却器、窒素導入管、モノマー用滴下口及び開始剤用滴下口を備えた1Lのフラスコに、イオン交換水280部を入れ、重合終了時に所定の攪拌所要動力になる速度で攪拌し、窒素気流下90℃まで加熱して、重合溶媒を調製した。次に、500mL容ビーカーに、表1に記載の濃度となるように各モノマー及びイオン交換水を加え、硫酸を用いて、表1に記載の所定のpHに調整し、攪拌機を用いて初期の攪拌所要動力が所定の値になるように攪拌を続けて、モノマー混合溶液を調製した。また、200mL容ビーカーに、開始剤としての過硫酸ナトリウムを表1記載の量及びイオン交換水100部を加え均一溶液とし、開始剤溶液を調製した。重合溶媒の温度を表1に記載のものに維持しながら、開始剤溶液全部、モノマー混合溶液全部を連続的に3時間かけて滴下し、更に5時間表1に記載の温度で加熱、攪拌を続け高分子共重合体を得た。得られたこれらのポリマー水溶液の残存モノマーを化粧品種別配合成分規格一般試験法アクリル残存モノマー試験法第2法で分析した結果、いずれの場合もモノマーの転化率は99%以上であった。なお、得られた高分子共重合体におけるモノマー割合を表1に記載する。

#### 【0017】実施例7～9の高分子の製造

攪拌機、温度計、環流冷却器、窒素導入管、モノマー用滴下口及び開始剤用滴下口を備えた1L容のフラスコに、イオン交換水280部を入れ、重合終了時に所定の攪拌所要動力になる速度で攪拌し、窒素気流下80℃まで加熱して所定量の開始剤の35重量%(2.3部)を加えた。次に500mL容ビーカーに、表1に記載の濃度となるように各モノマー及びイオン交換水を加え、クエン酸を用いて表1に記載の所定のpHに調整し、攪拌機を用いて初期の攪拌所要動力が所定の値になるように攪拌を続けて、モノマー混合溶液を調製した。また、200mL容ビーカーに残りの65重量%(4.3部)の開始剤として過硫酸ナトリウム及びイオン交換水47部を加えて均一溶液とし、開始剤溶液を調製した。重合溶

媒の温度を表1に記載のものに維持しながら、開始剤溶液全部、モノマー混合溶液全部を連続的に3時間かけて滴下し、更に表1に記載の温度で5時間加熱、攪拌を続け高分子共重合体を得た。得られたこれらのポリマー水溶液の残存モノマーを化粧品種別配合成分規格一般試験法アクリル残存モノマー試験法第2法で分析した結果、いずれの場合もモノマーの転化率は99%以上であった。なお、得られた高分子共重合体におけるモノマー割合を表1に記載する。

【0018】表面処理剤としての性能評価

実施例1～9及び比較例1～6で得られた高分子の0.

5%水溶液を調製した(25℃での各溶液粘度を表1に\*

表1 合成した高分子一覧及び性能評価

	(A)/(B)(mol比)	(C)	(C)/(A)+(B)+(C) (重量%)	モノマー温度 (重量%)	PH	開始剤 (%対モノマー)	重合槽のPV (kW/m3)	モノマー槽のPV (kW/m3)	温度 (℃)	溶液外観	粘度係数 (Pa・s/25℃)	性能 0.5%aq.
実施例1	MAA/DH=40/60	EMA	10	30	5	1.5	2	0.4	90	均一溶液	8	○
2	MAA/DH=50/50	iPMA	6	25	3	1	2	0.4	90	均一溶液	10	○
3	MAA/DH=40/60	tEMA	10	30	4	1.5	0.5	1	85	均一溶液	6	○
4	MAA/DHC=60/40	tEMA	16	40	2	1.5	3	1.5	85	均一溶液	100	○
5	MAA/DHC=30/70	EMA	5	30	3	1	2	0.4	85	均一溶液	50	○
6	MAA/MAPTAC=50/50	BMA	2	25	4	1	1	0.4	70	均一溶液	15	○
7	MAA/DH=40/60	tEMA	4	30	5	1.5	1.5	0.2	80	均一溶液	5	○
8	MAA/DH=40/60	tEMA	6	30	5	1.5	2	0.4	80	均一溶液	4	○
9	MAA/DH=40/60	nEMA	5	30	5	1.5	2	0.4	80	均一溶液	6	○
比較例1	AAc/DH=50/50	MMA	9	30	5	1	2	0.4	90	均一溶液	25	×
2	AMPS/DHC=50/50	HEMA	14	20	7	0.5	2	1	90	均一溶液	-	×
3	AAc	BMA	5	30	3	1	2	0.4	90	均一溶液	25	×
4	DHC	-	-	25	7	1	0.5	0.4	80	均一溶液	5	×
5	AAc/DMApAA=50/50	AAm	2	25	5	1	2	0.2	90	ゲル状	-	×
6	ポリマーなし											×

【0020】表1中の用語の意味は以下のとおりである。

AAc：アクリル酸

MAA：メタクリル酸

AMPS：2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸

DM：メタクリル酸ジメチルアミノエチル

MAPTAC：メタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロライド

DHC：メタクリル酸ジメチルアミノエチルメチルアンモニウムクロライド

※

	対象面	ポリマー	水溶液の濃度 (%)	カーボンブラックの付着残り
実施例10	毛髪	実施例1	5	○
実施例11	綿ブロード	実施例1	15	○
比較例8	毛髪	比較例3	5	×
比較例9	綿ブロード	なし	-	×

【0022】処方例

次のシャンプー組成物1、2を調製した。

1. ポリオキシエチレンラウリル硫酸ナトリウム(3EO) 16%、ラウロイルジエタノールアミド2%、実施

\*記載する)。硬表面(FRP板とABS板)に対しては各水溶液1gを切断したガーゼを用いて10×10cmの面に塗り、軟表面に対しては同重量の水溶液を含浸したのち、充分な水で洗い流してサンプルとした。それぞれのサンプルに一旦カーボンブラックを降りかけてから払い落とした時、再度水洗いした後のカーボンブラックの付着状態を以下の基準で目視判定した。

○：ほとんどカーボンブラックが付着していない。

×：カーボンブラックが付着している。

10 【0019】

【表1】

※DMApAA：ジメチルアミノプロピルアクリルアミド

EMA：メタクリル酸エチル

30 iPMA：メタクリル酸イソプロピル

nBMA：メタクリル酸ブチル

tBMA：メタクリル酸tブチル

AAm：アクリルアミド

MMA：メタクリル酸メチル

HEMA：メタクリル酸ヒドロキシエチル

【0021】表2：一旦カーボンブラックをふりかけてから払い落とした後、水洗いしたあとの外観

例1～9の各高分子共重合体1.5%、香料0.1%、防腐剤0.1%、水 バランス(合計100%)

この組成物をシャンプーに使用して洗髪した後の毛髪は、べとつき、ごわつき等の感触がなく、汚れの付着を

抑制することができた。

【0023】2. ヤシ油脂肪酸ジメチルアミノスルホベ  
タイン10%、ポリオキシエチレンラウリル硫酸ナトリ  
ウム(3EO)5%、実施例1~9の各高分子共重合体  
1.5%、香料0.1%、防腐剤0.1%、水 バラン  
ス(合計100%)

この組成物も、上記組成物1と同様の優れた性能を示し  
た。

【0024】次のリンス組成物3を調製した。

3. 塩化ステアリルトリメチルアンモニウム1.5%、  
セタノール2%、実施例1~9の各高分子共重合体1.  
5%、香料0.1%、水 バランス(合計100%)

この組成物をリンスに使用して洗髪した後の毛髪は、べ  
とつき、ごわつき等の感触がなく、汚れの付着を抑制す  
ることができた。

【0025】次のコンディショナー組成物4を調製し

た。

4. ポリオキシエチレン(10EO)ノニルフェノールエ  
ーテル1%、実施例1~9の各高分子共重合体1%、エ  
タノール20%、香料0.1%、水 バランス(合計1  
00%)

この組成物をコンディショナーに使用して洗髪した後の  
毛髪は、べとつき、ごわつき等の感触がなく、汚れの付  
着を抑制することができた。

【0026】次の繊維処理剤組成物5を調製した。

5. ポリオキシエチレン(10EO)ラウリルエーテル1  
%、アルキルベンゼンスルホン酸ソーダ20%、実施例  
1~9の各高分子共重合体0.5%、エタノール5%、  
水 バランス(合計100%)

この組成物を繊維処理剤として使用して洗浄した後の繊  
維では、汚れの付着が抑制されていた。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

ターム(参考)

D 0 6 M 15/267

D 0 6 M 15/267

(72) 発明者 小松 正典

東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオ  
ン株式会社内

F ターム(参考) 4C083 AC072 AC102 AC182 AC642  
AC692 AC712 AC782 AD131  
AD132 CC31 CC33 CC38  
CC39 EE01 EE03 EE06 EE07  
EE28 EE29  
4J002 BC121 BG011 BG071 BG131  
BQ001 DE026 GC00 GH02  
HA04  
4J100 AB02R AB03R AB07P AJ01P  
AJ02P AJ09P AL03R AL04R  
AL05R AL08P AL08Q AM21Q  
AP01P BA32Q BA56P CA05  
EA07 FA03 FA19 FA27 FA28  
JA57  
4L033 AC04 CA19 CA23